

## КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

Бидайбеков Е.Ы., Усенов С.С.

E-mail: esen@kaznpu.kz

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алма-Ата  
Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата

**Аннотация.** В докладе обсуждаются критерии оценки качества электронных ресурсов, используемых для обучения информатике студентов вузов. Рассматриваются проблемы построения систем оценки качества таких ресурсов.

### Quality of electronic resources, used in educating informatics

Bidaybekov E.I., Usenov S.S.

**Abstract.** In the report criteria of quality evaluation of electronic resources, used for educating informatics of students are discussed. Problems of building of systems of quality evaluation of such resources are considered.

Спектр дисциплин, изучаемых в высших учебных заведениях Казахстана, весьма широк. В связи с глобальными информационными процессами возникает новый интерес к наукам о Земле, о природе, о человеке, о космическом пространстве. Научность мировоззрения будущих специалистов во многом формируется фундаментальными дисциплинами физико-математического цикла. К числу таких дисциплин относится и информатика.

Информационные технологии обучения обеспечивают такие преимущества, как: интенсификацию учебного процесса, освобождение студентов от долговременных вычислений, освобождение преподавателей от рутинной работы по формированию учебных заданий и проверки результатов, возможность частого оперативного контроля знаний студентов. Имеется возможность использования компьютерных учебных программ для методического обеспечения различных видов занятий: для изучения и анализа теоретического материала, практических и лабораторных работ и других комплексных занятий.

В то же время качество исполнения электронных ресурсов, используемых в обучении информатике во многих случаях оставляет желать лучшего. Необходимо исследование параметров качества и создание технологии экспертизы таких ресурсов.

Можно сформулировать некоторые требования к характеристикам и параметрам качества электронных ресурсов (ЭР), используемых в обучении информатике.

- система характеристик качества ЭР должна охватывать всю область оценки;
- характеристики должны быть четко сформулированы для того, чтобы однозначно определять качество ЭР в определенной области оценки;
- параметры оценки ЭР могут быть как точечные, так и интервальные;
- область допустимых значений параметров должна быть определена.

В системе оценки качества электронных ресурсов, используемых в обучении информатике, могут применяться не равнозначные критерии. Влияние критерия или параметра качества на принятие того или иного решения определяются коэффициентом весомости. Кроме этого в системах оценки качества достаточно часто используют глобальные критерии. Глобальные критерии оказывают существенное влияние на всю систему оценки качества. Несоответствие глобальному критерию, как правило, автоматически приводит к отрицательной экспертной оценке ЭР по информатике.

Для количественного выражения качества используют расчетные формулы, которые определенным образом увязывают коэффициенты весомости характеристик оценки. Следует отметить, что применение расчетных формул необязательно. Они обычно используются в небольших задачах оценки качества. В сложных же системах (к которым относится система оценки качества ЭР по информатике) использовать расчетные формулы следует осторожно, поскольку в некоторых случаях они могут связывать свободу принятия решения экспертом и негативно влиять на качество экспертизы.

Очевидно, что чем совершеннее система оценки, чем лучше разработан критериальный аппарат, тем результативнее экспертиза. Отсюда напрашивается вывод о том, что на качество оценки оказывает существенное влияние число характеристик, степень вложенности характеристик. Но увеличение числа характеристик и параметров качества автоматически приводит к усложнению экспертизы, ее удорожанию. Поэтому важной задачей является выбор разумной достаточности, которая позволит провести экспертизу с нужной степенью точности без лишнего усложнения системы.

Можно сформулировать некоторые требования к структуре системы оценки качества электронных ресурсов, используемых в обучении информатике:

- система оценки качества ЭР, ее технология оценки должна иметь жесткую структуру;
- определение числа критериев оценки качества и степени сложности системы оценки качества должно исходить из принципа разумной достаточности;
- число характеристик и параметров, принимаемых в расчет на каждом этапе работы эксперта не должно превышать определенного заранее количества.

При подготовке экспертизы важной задачей является подбор и обучение экспертов. Не менее важной является задача определения оптимальной схемы проведения экспертизы, минимально-достаточного числа экспертов. Схема проведения экспертизы и определение минимально-достаточного числа экспертов окончательно формируются лишь на последней стадии создания системы оценки качества. Минимально-достаточное число экспертов зависит от схемы проведения экспертизы и от наличия нужных специалистов, возможности их привлечения к работе в экспертном совете. Фактически, эта задача является индивидуальной для каждой системы оценки качества.

Сравнительный анализ специализированных аспектов качества для электронных ресурсов по информатике, а так же системный подход к проблеме дают возможность сформулировать цели качества и предложить систему показателей качества, учитывающую общие требования к электронным ресурсам как к программным системам и требования, обусловленные областью применения этих ресурсов в учебном процессе.

В настоящее время многими авторскими коллективами создаются соответствующие шкалы для измерения каждого показателя и критерии его оценки. На основании полученных экспертных оценок определяются значимость и удельный вес каждого показателя.

Основных показателей качества несколько. Под приемлемостью электронного ресурса понимается его соответствие сформулированным заказчиком требованиям. Выделяются такие показатели приемлемости, как законодательный, соответствие стандартам, аппаратный, когда предпочтение отдается программе, которая менее требовательна к ресурсам, технологический, а также приемлемость архитектуры связи.

Под корректностью понимают соответствие электронного ресурса его спецификации. В данном случае оцениваются функциональная полнота и непротиворечивость.

Под надежностью понимается способность электронного ресурса по информатике сохранять готовность функционирования при установленных условиях за установленный период. Оценивать надежность следует в комплексе: собственно программная реализация, руководство по эксплуатации, режим эксплуатации (частота появления различных исходных данных, способы их получения, а также способы использования результатов), среда реализации ресурса как компьютерной программы (трансляторы, быстродействие компьютера, сетевые задержки, время отклика, полоса пропускания каналов связи). Надежность характеризует частоту проявления ошибок, но не их количество.

Безопасность информации в распределенных электронных ресурсах обеспечивается по направлениям: при хранении информации при передаче и при обработке, более известна как организация санкционированного доступа к данным.

Оценка стоимости по сути означает оценку затрат на общую стоимость, т.е. закупку, использование в обучении информатике и модернизацию.

Качественные электронные ресурсы по информатике:

- обеспечивают оптимальную для каждого педагога и студента последовательность и объем различных форм работы с ресурсом, состоящую в чередовании изучения теории, разбора примеров, методов решения типовых задач, отработки навыков решения типовых задач, проведения самостоятельных исследований и формирования мотивов дальнейшей познавательной деятельности при изучении информатики и информационных технологий;
- обеспечивает возможность самоконтроля качества приобретенных знаний, умений и навыков по информатике;
- прививают навыки исследовательской деятельности;
- экономят время, необходимое студенту для изучения курса информатики и информационных технологий.

При оценке качества электронных ресурсов, используемых в обучении информатике в вузе, наиболее значимыми считаются критерии “эффективность”, который включает в себя такие показатели, как “мотивация”, “цели обучения”, “валидность” и “достоверность знаний”. Самым значимым показателем является достоверность знаний, которая предполагает, что все учебные материалы верны с точки зрения информатики как науки, т.е. не содержат некорректных и неправильных сведений. Оценка достоверности проводится как во время разработки, так и во время использования электронного ресурса.

Учебные цели и задачи определяют логику построения электронных ресурсов. Задачи обучения должны быть четко и ясно сформулированы или в тексте ЭР или преподавателем. Таким образом, цели и задачи - это необходимая основа оценки качества любого электронного ресурса. Однако, следует отметить, что разные преподаватели могут оценить его по-разному.

В содержании ресурса и документации к нему должны быть четко изложены задачи и цели обучения информатике, соотносящиеся с определенными учебными темами курса информатики и подразумевающие достижение определенных результатов. Изложенные цели и задачи должны быть понятны студентам, должны быть важными для преподавателя и студентов.

### Литература

1. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информационное интегрирование и анализ образовательной области в разработке электронных средств обучения. // Монография. / Алма-Ата: Министерство образования и науки Республики Казахстан, АГУ им. Абая. - 2002, 100 с.
2. Абдраимов Д.И., Бидайбеков Е.Ы., Гриншкун В.В., Камалова Г. Теоретико-методологические основы разработки, мониторинга качества и экспериментальной апробации компьютерных учебно-методических комплексов нового поколения. // Алматы: КазНПУ - 2005. 146 с.
3. Киреев В.С., Гусева А.И. Информационно-образовательный портал: качество образовательных ресурсов. // Сборник научных трудов. М.: МИФИ, - 2003. Т.2. С.113-114.
4. Усенов С.С. Электронные системы понятий в обучении информатике. // Поиск, Научный журнал, Алма-Ата: Министерство образования и науки Республики Казахстан, - 2000, №1.
5. Усенов С.С., Сайлыбаев Б.А., Майгелдиева Ж.М. О некоторых вопросах автоматизированного управления качеством учебного процесса в КГУ им. Коркыт Ата. // Материалы Международной научно-практической конференции. // Кызылорда: КГУ, - 2004.